

BAB IV

METODE PENELITIAN

4.1 Ruang Lingkup Penelitian

Penelitian ini mencakup bidang Ilmu Kedokteran khususnya Ilmu Kesehatan Anak.

4.2 Tempat dan Waktu Penelitian

4.2.1 Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan di sekolah tingkat pertama daerah Kota Semarang yang bersedia bekerja sama yaitu SMPN 8 Semarang.

4.2.2 Waktu Penelitian

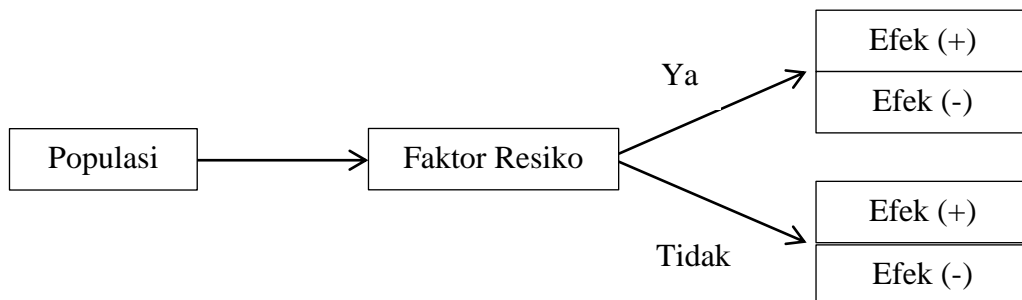
Penelitian dilaksanakan pada bulan Maret sampai Juli 2013.

4.3 Jenis dan Rancangan Penelitian

4.3.1 Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian observational analitik dengan pendekatan cross sectional.

4.3.2 Rancangan Penelitian



Gambar 5. Rancangan Penelitian

4.4 Populasi dan Subjek

4.4.1 Populasi Target

Populasi target penelitian ini adalah anak obesitas usia 11-14 tahun.

4.4.2 Populasi Terjangkau

Populasi terjangkau penelitian ini adalah anak obesitas usia 11-14 tahun di SMPN 8 Semarang.

4.4.3 Subjek Penelitian

Subjek dari penelitian ini diperoleh dari populasi terjangkau yang memenuhi kriteria penelitian sebagai berikut :

4.4.3.1 Kriteria Inklusi

1. Anak obes berusia 11-14 tahun
2. Menyetujui *informed consent*

4.4.3.2 Kriteria Eksklusi

1. Menderita penyakit metabolik/ kronik seperti diabetes, gangguan pencernaan dan penyakit hati yang ditetapkan dengan anamnesis dan pemeriksaan fisik oleh dokter.
2. Mendapatkan suplementasi seng.

4.4.4 Cara Sampling

Cara pengambilan subjek pada penelitian ini dilakukan dengan metode consecutive sampling yaitu setiap subjek dalam populasi terjangkau yang memenuhi kriteria pemilihan secara berurutan dimasukkan dalam penelitian sampai jumlah subjek yang diperlukan terpenuhi.

4.4.5 Besar Subjek

Sesuai dengan rancangan penelitian yaitu *cross sectional*, besar subjek dihitung dengan rumus besar subjek untuk proporsi tunggal.⁴² Besarnya proporsi pada penelitian sebelumnya⁴⁵ adalah 30,6% (P= 0,306) maka Q = 1-P = 1-0,306 = 0,694. Besarnya ketepatan relatif ditetapkan oleh peneliti sebesar 20% (d=0,2). Besarnya $Z_{\alpha} = 1,645$ untuk $\alpha=0,1$. Perhitungannya:

$$n = \frac{(Z_{\alpha})^2 \times P \times Q}{d^2}$$

$$n = \frac{(1,645)^2 \times 0,306 \times 0,694}{0,2^2}$$

$$n = 14,37=15$$

Berdasarkan perhitungan di atas dibutuhkan minimal 15 anak obes berusia 11-14 tahun sebagai subjek penelitian. Untuk mengantisipasi *drop out*, peneliti menambahkan 10% sehingga menjadi 17 anak obes sebagai subjek penelitian. Pada penelitian ini diikuti oleh 20 anak obes dan tidak ada *drop out*.

4.5 Variabel Penelitian

4.5.1 Variabel Bebas

Variabel bebas pada penelitian ini adalah asupan seng dan status seng serum.

4.5.2 Variabel Terikat

Variabel terikat pada penelitian ini adalah kejadian asma.

4.6 Definisi Operasional

Tabel 3. Definisi Operasional

No	Parameter	Definisi Operasional	Cara mengukur	Skala	Satuan
1	Obesitas	Adalah kelainan/penyakit yang ditandai dengan penimbunan jaringan lemak tubuh berlebihan.	Obesitas ditentukan dengan perhitungan $IMT = BB/TB^2$ Berat Badan (BB) dalam kg dan tinggi badan (TB) dalam meter Penilaian : Obesitas : IMT > 25 Tidak Obesitas : IMT < 25	nominal	Obesitas: IMT >25
2	Kejadian Asma	Yaitu penyakit alergi yang dapat bermanifestasi klinis diantaranya : 1. Mengi/nafas berbunyi “ngik” dalam 12 bulan terakhir. 2. Frekuensi mengi dalam 12 terakhir (< 4 x atau > 4x) 3. Tidur terganggu karena sesak > 1 x /minggu 4. Kalimat terputus karena sesak 5. Mengi setelah aktivitas/olahraga 6. Batuk kering di malam hari bukan karena flu	Ditetapkan dengan kuesioner ISAAC Penilaian : Asma Tidak asma	nominal	Dikelompokkan menjadi : 1. Asma 2. Tidak asma

Tabel 3. Definisi Operasional (lanjutan)

No	Parameter	Definisi Operasional	Cara mengukur	Skala	Satuan
3	Seng serum	Menunjukkan kadar seng dalam serum	Diperiksa menggunakan metode pemanasan basah dari AAS (atomic absorption spectrophotometer) Penilaian: Normal : 80-110 µg/dl Defisiensi seng < 80 µg/dl⁴⁶	ordinal	Dikelompokkan menjadi : 1. Defisiensi seng 2. Tidak defisiensi seng
4	Pola asupan seng	Yaitu pola kebiasaan individu dalam mengkonsumsi zinc dilihat dari kecukupan jumlah asupan seng	Diukur dengan <i>3-days food recall</i> dan <i>3 days food records</i> dan dihitung rata-rata jumlah asupan dengan program Nutrisoft. Penilaian: RDA : 8-11 mg/hari < RDA : < 8 mg/hari ≥ RDA : ≥8-11 mg/hari	ordinal	Dikelompokkan menjadi : 1. < RDA 2. ≥ RDA

4.7 Cara Pengumpulan data

4.7.1 Alat Penelitian

1. Microtoise ketelitian 0,1 cm
2. Timbangan berat badan digital ketelitian 0,1 kg
3. Kuesioner *The International Study of Asthma and Allergies in Childhood* (ISAAC)

Kuesioner *ISAAC* dapat digunakan untuk menilai penyakit alergi termasuk asma. Saat ini kuesioner *ISAAC* telah diterjemahkan

kedalam bahasa Indonesia sehingga mudah dipahami serta menggunakan istilah medis yang mudah dimengerti. Kuesioner ISAAC mempunyai sensitivitas dan spesifisitas yang tinggi dan telah diuji di 155 pusat asma di 56 negara yang mempunyai lingkungan dan bahasa yang berbeda. Uji validitasnya dengan hasil sensitivitas 90%, spesifisitas 83,58%, NPP 68,12% dan NPN 95,73%.⁴⁷ Manifestasi asma yang dinilai dalam kuesioner ISAAC diantaranya:⁴⁴

- a. Mengi/nafas berbunyi “ngik” dalam 12 bulan terakhir
 - b. Frekuensi mengi dalam 12 terakhir (< 4 x atau > 4 x)
 - c. Tidur terganggu karena sesak > 1 x /minggu
 - d. Kalimat terputus karena sesak
 - e. Mengi setelah aktivitas/olah raga
 - f. Batuk kering di malam hari bukan karena flu
4. Kuesioner *3-days food recall* dan *3-days food records*

Pada penelitian ini kuesioner *food recall* dan *food records* digunakan untuk menilai asupan seng. Replikasi *food recall* dan *food records* dibutuhkan untuk mendapatkan penilaian asupan nutrisi yang reliabel. Replikasi *food recall* 24 jam dan *food records* pada remaja dibutuhkan masing-masing dua (energi, karbohidrat, lemak total, lemak jenuh, kalsium dan besi) hingga lima hari (kolesterol) untuk laki-laki dan dua (kalsium) hingga enam belas hari (lemak tidak jenuh) untuk perempuan untuk mendapatkan nilai koefisien korelasi antara asupan yang dinilai dengan kenyataan sebesar 0,8.⁴⁸ Periode tiga hari dipilih

untuk menghindari ketidakakuratan karena perpanjangan periode perekaman mengurangi validitas informasi yang dikumpulkan pada hari akhir dibandingkan dengan informasi yang dikumpulkan sebelumnya. Tidak ada perbedaan yang signifikan pada estimasi asupan nutrisi antara *recall 72 jam* dan *3 days estimated food record*.⁴⁹

5. Program *Nutrisoft*

6. *Atomic Absorbtion Spectrophotometer (AAS)*

Metode ini menggunakan serum yang diencerkan lima kali lipat dan kalibrator dalam matriks gliserol 5%, yang kemudian diabsorpsi spectroscopy atom. Konsentrasi seng ditentukan dengan membandingkan sinyal dari serum yang diencerkan dengan sinyal dari kalibrator berair, yang disiapkan dalam matriks gliserol dilusian (5 mL / dL) untuk mensimulasikan viskositas serum diencerkan. Koefisien variasi (sd / berarti x 100%) untuk seng serum adalah 15 mg / dL.

4.7.2 Jenis data

Jenis data yang digunakan peneliti adalah data primer.

4.7.3 Prosedur Penelitian

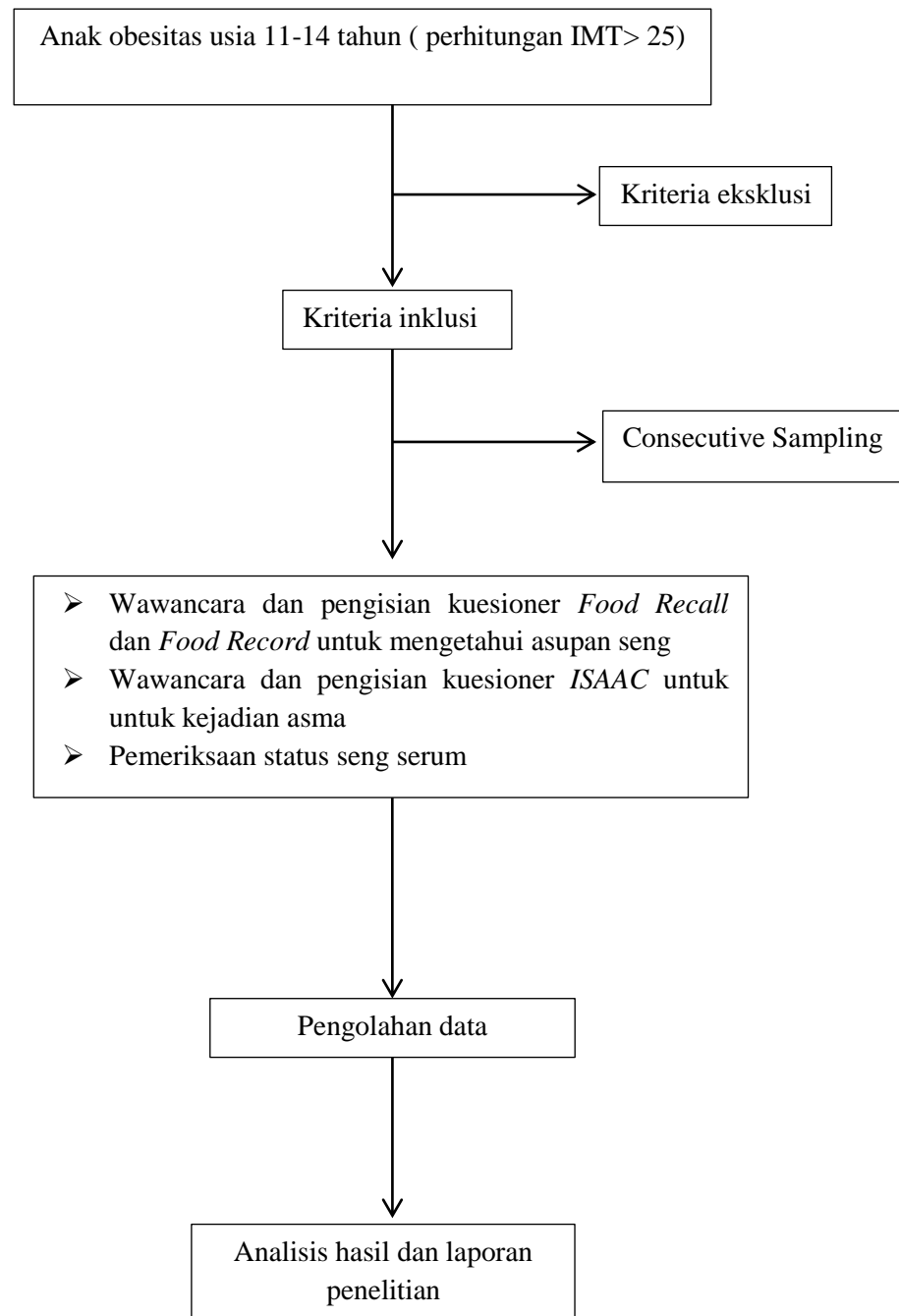
1. Setelah diberi penjelasan secara terperinci mengenai maksud, tujuan dan segala hal yang berhubungan dengan penelitian yang akan dilakukan, orangtua menandatangani surat persetujuan anak mengikuti penelitian.

2. Apabila subjek memenuhi kriteria inklusi dan kriteria eksklusi, maka dilakukan anamnesis meliputi nama, usia, tanggal lahir, jenis kelamin, dan alamat. Selain itu, dilakukan pengukuran berat dan tinggi badan dengan pakaian minimal untuk penilaian status gizi. Subjek terpilih untuk penelitian adalah anak dengan status gizi obesitas ($IMT \geq 25$).
3. Penilaian asupan seng dilakukan dengan wawancara menggunakan kuesioner *3-days food recall* dan *3 days food records* untuk hari libur dan hari non-libur oleh tenaga gizi terlatih. Data tersebut dihitung dengan program *Nutrisoft*.
4. Kemudian dilakukan pengisian kuesioner *ISAAC* oleh peneliti untuk menilai kejadian asma.
5. Penilaian status seng serum dilakukan dengan pengambilan darah sebanyak 5ml untuk pemeriksaan kadar seng serum. Satu hari sebelum pengambilan subjek darah, anak-anak berpuasa 12 jam. Segera subjek darah vena puasa diambil oleh petugas masing-masing sebanyak 5mL mengenakan sarung tangan polietilen steril sekali pakai, bebas dari bedak atau pelapis lainnya, menggunakan jarum baja stainless Vacutainer dengan penggunaan minimal torniket yaitu dalam satu menit oleh tenaga terlatih. Darah yang diambil dimasukkan ke dalam tabung bebas trace elemen yang telah didemineralisasi dengan asam nitrat 30% satu hari sebelumnya, dan dibilas dengan aqua yang telah di-demineralisasi untuk menghindari kontaminasi mineral lain, tabung dievakuasi tanpa anti-koagulan, menggunakan sumbat silicon. Darah ditempatkan pada es sampai

pemisahan dalam waktu dua jam dan dipisahkan antara plasma dan serum aliquoted dalam tabung reaksi Eppendorf. Semua parameter darah dianalisis sesuai dengan protokol standar dan semua peralatan yang digunakan didekontaminasi sebelum digunakan. Setelah disentrifugasi, ambil bagian bening (serum) sebanyak 1 cc untuk pemeriksaan seng dalam serum. Anak-anak kemudian diberi sarapan segera setelah pengumpulan darah.

6. Pemeriksaan seng serum akan dilakukan di Laboratorium GAKY Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro/RS Dr.Kariadi Semarang oleh tenaga terlatih. Prosedur pemeriksaan seng serum yaitu 1 cc serum ditambah HNO_3 pro analise di masukkan kedalam labu elemeyer. Panaskan diatas kompor sampil digoyang hingga cairan berwarnacoklat jernih, lalu dinginkan dalam suhu ruangan.Tambahkan HClO_3 1 ml kemudian panaskan diatas kompor hingga keluar uap (kabut) putih dan cairan menjadi jernih, lalu dinginkan dalam suhu ruangan. Tambahkan aquabides add 10 ml, seelanjutnya dibaca di AAS.
7. Semua data yang terkumpul akan dianalisis dengan komputer.

4.8 Alur Penelitian



Gambar 4. Alur Penelitian

4.9 Analisis Data

Data penelitian yang diperoleh diolah dengan aplikasi pengolah data statistik. Analisis univariat dilakukan pada setiap variabel penelitian untuk melihat gambaran distribusi frekuensi dan persentase, nilai maksimum, nilai minimum, nilai rerata dan simpang baku setiap variabel. Analisis bivariat dengan menggunakan uji *Fisher's Exact* sebagai alternatif uji *Chi-Square*. Analisis bivariat dinilai memiliki hubungan yang signifikan jika $p < 0,05$. Analisis multivariat dilakukan menggunakan uji regresi logistik jika kedua variabel bernilai $p < 0,25$.⁵⁰

4.10 Etika Penelitian

Subjek penelitian diberi penjelasan mengenai maksud, tujuan, dan manfaat penelitian. Subjek yang bersedia ikut serta dalam penelitian diminta untuk menandatangani informed consent dan akan diberi imbalan semampunya. Subjek berhak menolak untuk diikutsertakan tanpa ada konsekuensi apapun. Persetujuan *ethical clearance* didapatkan dari Komisi Etik RSUP Dr.Kariadi/FK Undip.